

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

12

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jules MONCHY

Né le 2 décembre 1906, à Billy-Montigny (Pas-de-Calais)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA VALEUR ALIMENTAIRE
ET THÉRAPEUTIQUE
DE L'ALCOOL

Président : M. LOEPER, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15 RUE RACINE, 15

1933

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jules MONCHY

Né le 2 décembre 1906, à Billy-Montigny (Pas-de-Calais)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA VALEUR ALIMENTAIRE
ET THÉRAPEUTIQUE
DE L'ALCOOL

Président : M. LOEPER, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15 RUE RACINE, 15

1933

DOYEN... M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	N...
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	LENORMANT.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ICHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	N...
	N...
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	GRÉGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	GOSSET.
Clinique urologique.....	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique.....	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique médicale.....	OMBRÉDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	SEBILEAU.
Clinique propédeutique.....	Pierre DUVAL.
Clinique de la tuberculose.....	SERGENT.
Professeurs sans chaire.....	Léon BERNARD.
	MAUCLAIRE.
	MULON.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiatrie.
 N. Physiologie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BROCCQ Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER Pathologie expérimentale.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATFLLIER ... Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HOVELACQUE . Anatomie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.
 HALPEN..... Oto-rhino-laryngologie.

MM.

LABBÉ (Henri) . Chimie biologique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 N..... Histologie.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VERNE Histologie.
 VIGNES Obstétrique.
 TROISIÈRE..... Pathologie expérimentale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.
 LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
N... ..	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
FIESSINGER ..	Clinique médicale.
LAIGNEL-LEVASTINE.	Clinique médicale
BASSET	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.

MM.

MATHIEU	Clinique chirurgicale.
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.
LÉVY-SOLAL ..	Clinique obstétricale.
METZGER	Clinique obstétricale.
GUENIOT	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les muti- lés de guerre et les infirmes adultes. Stomatologie. Éducation physique. Radiologie clinique. Puériculture.
FREY	
CHAILLEY-BERT	
LEDoux-LEBARD	
WEIL-HALLÉ.....	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOEPER

Professeur de thérapeutique de la Faculté de Médecine
de Paris

Médecin de l'Hôpital de la Pitié
Officier de la Légion d'honneur

*Nous le remercions du grand
honneur qu'il nous a fait en accep-
tant la présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR PARAF

Médecin des Hôpitaux
Médecin de l'Hôpital Laënnec

Nous avons tiré un immense profit et gardons le meilleur souvenir de l'année passée dans son service.

Qu'il trouve ici l'expression sincère de notre dévouement et de notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BLECHMANN

Médecin consultant à la Charité
Chevalier de la Légion d'honneur

Dont nous sommes fier d'avoir été l'élève. Nous l'assurons de notre vive reconnaissance.

A MON AMI

LE DOCTEUR PIERRE QUÉMARD

En souvenir de la profonde et cordiale amitié qui nous a toujours unis.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA VALEUR ALIMENTAIRE ET THÉRAPEUTIQUE DE L'ALCOOL

Avant-propos

A travers tous les âges et sous tous les climats l'homme a eu besoin de substances stimulantes, de corps représentant une certaine énergie vitale potentielle pour soutenir la lutte contre les éléments, les animaux prédateurs et ses semblables. Avec les progrès de la civilisation il a dû lutter même contre soi-même, oublier les petits soucis quotidiens, les grands chagrins ou la monotonie de l'existence.

Parmi ces substances que l'on englobe aujourd'hui sous la dénomination un peu sommaire de stupéfiants, l'*alcool* occupe une place particulière. On doit mettre l'alcool à une place privilégiée à cause de son immense extension, à cause de la place éminente qu'il occupe dans l'histoire de l'humanité et de la civilisation et enfin à cause de certaines de ses qualités qui rendent son usage infiniment moins dangereux que celui de la plupart des stupéfiants : nous voulons parler de l'absence de l'accoutumance

et l'existence d'une valeur nutritive propre qui fait défaut à tous les autres corps ayant des propriétés enivrantes.

* * *

L'alcoolisme subit actuellement de rudes assauts dans un grand nombre de pays. Non pas qu'aucune loi ou décret puisse en restreindre l'usage, mais savants et législateurs en déplorent les ravages et cherchent un remède contre ce fléau social. Nul plus que le médecin ne connaît les aspects terribles de l'alcoolisme : son action démoralisante, son aptitude à préparer le terrain pour un grand nombre de maladies, enfin ses effets sur la dégénérescence de la race. Peu sont cependant les médecins, surtout en France, qui approuvent la prohibition et l'intervention légale d'une façon générale dans la lutte contre l'alcoolisme.

Les principes les plus élémentaires de la psychologie des foules auraient pu faire prévoir l'échec de toute réglementation dans ce domaine. La lutte contre les stupéfiants doit faire des concessions à l'alcoolisme dont les dangers paraissent minimes à côté de ceux de la morphine ou de la cocaïne.

Un autre fait important, celui qui nous retiendra surtout dans ce travail, est que l'usage modéré des boissons alcooliques, loin de constituer un danger, s'accompagne au contraire d'un certain nombre d'effets favorables.

Sans vouloir faire ici une apologie de l'alcool,

nous exposerons objectivement les faits strictement scientifiques. Nous étudierons tout d'abord les différentes formes sous lesquelles l'alcool se trouve utilisé et exposerons les avantages et les inconvénients de chacune de ces formes. Ensuite, nous chercherons à préciser les conditions de la toxicité de l'alcool au point de vue quantitatif et au point de vue de la forme de son utilisation. Dans les troisième et quatrième chapitres, nous exposerons les faits concernant la valeur alimentaire et thérapeutique des diverses boissons alcooliques et enfin nous tirerons de tous ces faits quelques conclusions au point de vue social, hygiénique et thérapeutique.

Notre seul but est d'exposer des faits de la façon la plus objective possible concernant cette question dans laquelle on a mêlé tant de passions.

Les boissons alcooliques

Nous n'avons pas l'intention d'entreprendre dans les cadres de ce modeste travail l'historique de la consommation de l'alcool. On sait que le vin est mentionné dans la Bible à plusieurs reprises, que les Egyptiens en firent un usage très répandu et que l'Antiquité grecque et romaine en ont fait une consommation régulière. Il existe des témoignages écrits non seulement de l'usage des boissons alcooliques, mais aussi des abus qui en ont été faits et il se trouve à certaines époques de l'histoire une ébauche d'une véritable lutte anti-alcoolique.

Nous allons montrer rapidement, dans ce chapitre, la grande variété des formes sous lesquelles l'alcool se trouve consommé chez les différents peuples. Il est évident que sa valeur alimentaire et thérapeutique dépend beaucoup de la forme de l'usage, qui influe aussi sur la toxicité. La concentration est très différente selon la forme et aussi les produits associés dont l'action n'est jamais négligeable. Ainsi, les boissons contenant en même

temps de l'alcool et de l'absinthe agissent avant tout par ce dernier corps dont la toxicité est de beaucoup supérieure à celle de l'alcool.

Il existe trois grandes catégories de procédés qui servent à la préparation des boissons alcooliques : la fermentation aux dépens d'un sucre fermentescible directement préformé dans un produit végétal ou animal ; la fermentation aux dépens de l'amidon qui est d'abord dégradé en sucres simples et enfin la distillation. A ces trois catégories de produits il faut encore ajouter actuellement l'usage de boissons synthétiques où on ajoute certaines substances à de l'alcool préparé industriellement.

a) **Fermentation directe du sucre.**

Parmi les boissons alcooliques obtenues par fermentation directe d'un produit sucré, une des plus importantes est l'*hydromel*, consommé, dans l'antiquité, chez les peuples germaniques et scandinaves et utilisé encore actuellement en Afrique Orientale. L'hydromel est obtenu par la fermentation du miel constitué en grande partie par du lévulose. La teneur en alcool de cette boisson fut minime et il fallait en boire des quantités considérables pour s'enivrer.

Le vin de palme, de bananier et d'agave sont encore largement employés dans les pays où poussent ces plantes.

Les peuples qui habitent sous des climats ne permettant pas la végétation à des plantes saccha-

rifères ont recours à la fermentation du lactose que renferme le lait de jument. C'est ainsi que les peuplades sibériennes, les habitants de la Mongolie, etc., préparent le *koumys* renfermant de 1,5 à 3 % d'alcool.

Enfin, c'est dans cette catégorie qu'il faut ranger la boisson alcoolique la plus répandue, le *vin*. Il est impossible de préciser le moment où l'homme apprit le secret de la fermentation du raisin. Le vin fut connu dès les moments les plus reculés dont nous possédons des monuments écrits, peints ou gravés.

b) Fermentation indirecte à partir de l'amidon.

Bien avant que la science n'ait précisé la nature chimique de l'amidon contenu, comme réserve hydrocarbonée, dans de très nombreuses plantes, on est arrivé à faire fermenter cette substance, à provoquer sa dégradation en des substances sucrées subissant ensuite la fermentation alcoolique. Les boissons ainsi obtenues sont désignées sous le nom générique de *bières*. La plante qui sert à la fabrication de la bière dans la plupart des cas est l'orge. On a utilisé et l'on utilise encore d'autres graines : le millet, le sorgho, le froment, le riz, le maïs, le tapioca, etc. Il s'agit encore généralement de boissons peu alcoolisées allant d'une teneur de 1 % à 6 %.

c) **Distillation.**

La distillation en tant que procédé chimique est beaucoup plus récente. On en attribue généralement la découverte aux Arabes. Etant donné la concentration beaucoup plus forte de l'alcool dans ces boissons, les dangers de leur consommation sont beaucoup plus considérables. A cela il faut ajouter que ces boissons distillées ou eaux-de-vie contiennent des huiles étherées, des essences, des aldéhydes, des produits furfuriques dont la nocivité est très marquée. Nous ne pouvons énumérer ici toutes les catégories d'eaux-de-vie qui se fabriquent actuellement. Leur variété est infinie et ne fait qu'augmenter constamment à cause de la concurrence à laquelle se livrent les fabricants. Il faut ajouter aux boissons alcooliques distillées les divers produits qui se fabriquent par l'addition de certaines essences à de l'alcool plus ou moins concentré.

* * *

Il est dès maintenant nécessaire d'établir une distinction fondamentales entre deux grandes catégories de boissons alcooliques : les boissons fermentées d'une part, les boissons distillées et synthétiques d'autre part. Les auteurs qui ont pris la défense du vin attaqué par la propagande anti-alcoolique, ont insisté sur la nécessité de ne pas

mettre sur le même plan le vin et les eaux-de-vie (Armand Gautier, Mauriac, Nieloux, Loeper et Alquier).

Le *vin* que nous prendrons comme type de la boisson fermentée, étant donné que c'est lui qui est surtout consommé en France (ensuite la bière, puis le cidre), contient entre 8 et 14 % d'alcool, alors que les spiritueux en renferment jusqu'à 40 % et plus. Le vin, comme l'ont montré les publications d'Alquier et Loeper et les divers travaux anciens, fort bien résumés dans la thèse documentée de Borliachon, contient de 2 à 3 % de substances volatiles ou figurant dans l'extrait sec dont l'action nocive est minime et parfois nulle. Parmi ces substances nous citerons d'autres alcools inférieurs (alcool méthylique) ou supérieurs (butylique et glycérol). Charles a insisté sur la non-toxicité des éthers contenus dans la plupart des vins. En dehors de ces corps, on trouve encore une quantité variable de tanin (surtout dans le vin rouge) des tartrates, surtout le tartrate de potassium qui possède des propriétés diurétiques et laxatives, du phosphate de calcium et un peu de glucose. Il existe encore de petites quantités d'un corps de nature alcaloïdique (Guérin), de l'acide aspartique, une base azotée analogue à la choline et également des vitamines B et C (Mme Randoin).

Nous verrons par la suite de ce travail que, consommés en quantité modérée, aucun de ces constituants du vin n'exerce une influence fâcheuse sur

l'économie. Bien au contraire, certains des effets du vin semblent être très favorables et dans les conditions normales et dans certains cas pathologiques. Il en est de même des autres boissons fermentées : bière, cidre, etc.

Dans le chapitre suivant nous étudierons les facteurs de la toxicité des boissons alcooliques en général. Jusqu'ici, de cet examen rapide des diverses formes d'utilisation de l'alcool nous pouvons conclure qu'une distinction fondamentale doit être établie entre le vin et d'une façon générale les boissons fermentées d'une part et les boissons distillées d'autre part.

Les conditions de toxicité de l'alcool

Comme l'a déjà fait remarquer Nicloux, il y a une curieuse contradiction entre les faits cliniquement constatés et étiquetés alcoolisme et ceux que montre l'expérimentation. Cela est dû à des raisons nombreuses et diverses : difficulté de réalisation d'un alcoolisme chronique chez l'animal, importance de la dose, influence considérable des substances non alcooliques contenues dans toutes les boissons alcooliques, enfin diversité des facteurs qui conditionnent la toxicité.

Il nous est impossible dans ce court exposé d'insister sur tous ces facteurs de toxicité de l'alcool. Dans le chapitre précédent, nous avons déjà montré la différence essentielle entre le vin et l'eau-de-vie. Au siècle dernier il y eut une discussion mémorable à ce sujet. Dujardin-Beaumetz et Audigé ont démontré que le vin, à concentration alcoolique égale, est moins toxique que la plupart des boissons distillées. Les auteurs ont pensé que la raison en était l'ab-

sence d'huiles étherées toxiques et la grosse prédominance de l'alcool éthylique sur les autres alcools beaucoup plus dangereux. Seize ans plus tard, en 1895, Daremberg, à la suite d'expériences effectuées sur des lapins, a cru devoir conclure dans le sens diamétralement opposé : le vin est plus toxique que les eaux-de-vie et les boissons alcooliques artificielles. Les travaux ultérieurs de Duclaux, d'Armand Gautier, de Carles, etc. ont montré que les conclusions de Daremberg ne peuvent se maintenir.

Le facteur quantitatif nous semble très important, qu'il s'agisse de vin ou d'une boisson alcoolique artificielle, seul leur usage modéré peut éviter la production d'accidents toxiques. Nous verrons par la suite ce que les travaux expérimentaux ont surabondamment démontré concernant l'influence de la quantité ingérée sur l'utilisation énergétique et alimentaire de l'alcool. Une petite quantité d'alcool peut être utilisée (donc rendue inoffensive) par l'organisme dans la proportion de 98 %, proportion que n'atteint aucune autre substance alimentaire. Ce coefficient d'utilisation baisse à mesure que la quantité d'alcool ingéré augmente.

Starling a montré que l'alcool est beaucoup plus nocif lorsqu'il est absorbé par un estomac vide. Ingéré en même temps que des aliments contenant des protéiques (en particulier le lait) sa toxicité diminue dans de fortes proportions.

Un autre facteur important est l'intensité des échanges chez l'individu qui a absorbé l'alcool. Cette

intensité des échanges elle-même dépend d'au moins deux conditions : le métabolisme de base et la dépense énergétique momentanée.

Il est évident que les sujets chez lesquels le taux des échanges est plus élevé la tolérance à l'alcool est plus grande. Leur taux métabolique leur permet de brûler une proportion plus forte d'alcool. Pour ce qui concerne la dépense énergétique momentanée, il en est de même. Un sujet qui fournit un important effort musculaire ou qui dépense beaucoup d'énergie pour maintenir sa température à 37°, l'alcool est mieux supporté. Il est d'observation courante que les ouvriers qui ont un travail dur et fatigant supportent l'alcool beaucoup plus facilement que ceux qui ne fournissent aucun effort physique. Il en est de même chez les individus qui ont à supporter des températures basses, contre lesquelles l'organisme doit lutter continuellement et dépenser une grande quantité d'énergie.

* * *

Corps chimiques associés, quantité, vacuité de l'estomac et intensité des échanges, tels nous semblent être les principaux facteurs de la toxicité de l'alcool. Voyons un peu en quoi consiste précisément cette toxicité.

L'alcool absorbé au niveau du tube digestif peut exercer une première action nocive sur la muqueuse de celui-ci lorsque sa concentration est trop forte.

Sa résorption se fait au niveau de l'estomac et se trouve alors amenée au foie. Depuis les premiers travaux de Lancereaux on insiste sur l'action toxique de l'alcool sur le foie. La question est très mal connue au point de vue expérimental, mais il existe un certain nombre de preuves cliniques en faveur de cette action. Ayant franchi le barrage hépatique, l'alcool se répand dans le sang d'où il passe dans les tissus et dans les organes excréteurs. La quantité excrétée, lorsque la consommation d'alcool fut modérée, est tout à fait minime. Il n'en est pas moins sûr que l'alcool passe dans l'urine, dans le lait, dans l'air expiré, dans le liquide céphalo-rachidien, etc. (Nicloux).

L'alcool qui passe dans les tissus est brûlé lorsqu'il n'y est qu'en petite quantité. Dans le cas contraire, il provoque des désordres fonctionnels et même des lésions anatomiques. Les troubles les mieux connus se trouvent dans le domaine du système nerveux. On comprend en effet que par ses propriétés chimiques l'alcool possède une action quasi-élective sur le système nerveux, dans le même sens que l'éther ou le chloroforme. Il y a d'abord des troubles d'excitation puis des phénomènes de déficit jusqu'au coma. L'élimination de l'alcool pris en grande quantité est très lente et peut demander plusieurs jours, selon la dose ingérée.

On peut donc dire que les effets toxiques de l'alcool peuvent être éliminés lorsque l'on n'en consomme que des quantités qui se trouvent utilisées

par l'organisme presque entièrement. Dans ces cas, la fixation sur les centres nerveux est insignifiante et il ne se manifeste qu'une légère action excitante qui peut être considérée comme favorable. Il ne faut pas, d'autre part, associer à l'alcool des corps toxiques, comme il en est trop souvent dans les eaux-de-vie, dans les liqueurs, dans les cocktails, apéritifs, etc. On ne doit en consommer qu'en mangeant et enfin proportionner la quantité à l'effort physique que l'on fournit. {Consommées dans de telles conditions, les boissons alcooliques ne constitueraient pas le fléau social qu'elles représentent actuellement.

III

La valeur alimentaire de l'alcool.

Il est actuellement encore plus difficile de définir ce qu'on entend par aliment qu'il y a cinquante ans. A ce moment-là, le seul critérium était le nombre de calories fournies à l'organisme par une substance donnée. Nous savons aujourd'hui qu'une telle conception de l'aliment est insuffisante. Il est certain d'une part que l'entretien des fonctions vitales, la réparation continuelle des tissus et le maintien de la température (tout au moins chez les animaux homéothermes comme l'Homme) exigent que les aliments fournissent à l'organisme une certaine quantité d'énergie. Mais, nous savons maintenant que, en dehors des substances énergétiques, les êtres vivants ont besoin de certains corps spécifiques dont la synthèse ne peut être effectuée par leur organisme (certains acides aminés, éléments minéraux, etc.), et également de corps catalyseurs sans lesquels l'organisme ne peut s'accroître ni se maintenir.

Sans que l'organisme humain éprouve un besoin

impérieux de l'alcool comme catalyseur de certaines fonctions, avant tout nerveuses et musculaires, il n'est pas douteux que ce corps remplit très bien ce rôle lorsqu'il n'est absorbé qu'en petite quantité. A notre avis, il est indispensable de distinguer, du point de vue alimentaire, l'alcool catalyseur et l'alcool énergétique. Un grand nombre d'auteurs dont nous citerons avant tout Starling, Alquier et Loeper, ont trouvé que l'alcool augmentait le rendement du travail musculaire, obviait à la fatigue et excitait légèrement l'activité nerveuse. Il ne s'ensuit nullement pour cela que l'énergie fournie par la combustion de l'alcool soit utilisée pour ces fonctions. Il agit ici uniquement comme un corps catalyseur, c'est-à-dire une substance qui permet une meilleure utilisation de l'énergie fournie par d'autres corps. Il en est ici de l'alcool comme de la caféine, de la morphine etc.

Nous insistons ici sur un point qui nous paraît important pour distinguer l'usage de l'alcool des toxicomanies proprement dites. L'usage de l'alcool sous quelque forme que ce soit ne s'accompagne jamais d'accoutumance. On sait qu'il existe un très grand nombre d'individus qui consomment une quantité modérée de vin pendant toute leur existence sans jamais éprouver le besoin d'augmenter la dose. Ce fait serait absolument impossible avec l'opium, la morphine, la cocaïne, etc.

* * *

Le problème de la valeur alimentaire de l'alcool, envisagé du point de vue strictement énergétique, a été très discuté pendant de longues années et la lumière vient à peine de s'y faire pendant ces derniers temps.

Certains auteurs du siècle dernier prétendirent que l'alcool n'est utilisé sous aucune forme et en aucune proportion par l'organisme (Chauveau, Kasowitz). Nous n'insisterons pas sur tous les travaux qui ont pris part à la discussion ; nous dirons seulement que les expériences extrêmement précises d'Altwater et Bénédicte, de Nicloux, de Terroine et Bonnet, etc. ont montré que *l'alcool est comburé dans l'organisme en proportions considérables : 90, 95 % et même davantage lorsque les quantités ingérées sont faibles*. Un gramme d'alcool en se détruisant jusqu'à l'anhydride carbonique produit 7 calories ; un vin moyen représente donc, selon Alquier et Loeper, 730 calories. Notons qu'un litre de lait n'en produit que 690. Il est également important de montrer que ceci n'est valable que pour de l'alcool dilué ingéré en petites quantités. Lorsque la dose augmente, on retrouve immédiatement l'alcool en nature éliminé par les divers émonctoires, ce qui prouve nettement la non utilisation. La quantité éliminée en nature augmente proportionnellement à la quantité ingérée.

On peut fixer, d'une façon un peu arbitraire, la limite de la concentration à 10 % pour l'utilisation énergétique. Mais cette limite doit être très variable, étant donné l'importance des facteurs individuels, constitutionnels et accidentels dont nous parlions dans le chapitre précédent.

* * *

Le fait une fois acquis de l'utilisation alimentaire de l'alcool, il s'agit encore de savoir à *quoi sert dans l'organisme l'énergie libérée par la combustion de l'alcool*. Altwater et Benedict pensent que cette énergie sert, en partie, tout au moins, au travail musculaire, sans pouvoir le prouver formellement. Krieger, Brechmann, etc., sont encore plus catégoriques dans leurs conclusions.

Une deuxième question est de savoir si l'alcool substitué en quantité isodynamique à d'autres aliments : glucides ou protides, permet ou non l'entretien de la vie. Les expériences de Roos permettent de répondre affirmativement à cette question, tout au moins dans une certaine mesure.

L'alcool constitue-t-il un aliment d'épargne pour les protides, en d'autres termes, son ingestion permet-elle la conservation des substances azotées. Celles-ci ne se trouvent consommées que lorsque l'apport en substances ternaires est insuffisant. Il ne semble pas, d'après les recherches de la plupart des auteurs, qu'une telle utilisation soit possible.

Des expériences rigoureusement conduites de Terroine et Bonnet, expériences sur les détails desquels nous n'insistons pas, semblent prouver que l'énergie fournie par la combustion de l'alcool ne sert qu'au maintien de la température. « L'alcool — concluent les auteurs — ne possède aucune valeur alimentaire pour le fonctionnement et l'entretien de l'organisme ; il est uniquement thermogène. »

* * *

Il nous semble nécessaire d'apporter quelques réserves à cette conclusion catégorique. Non pas que nous voulions critiquer les résultats des expériences, mais il nous semble qu'il y a lieu de tenir compte encore de la valeur de l'alcool en tant que catalyseur et également comme fournisseur d'énergie *indirecte*.

Nous avons déjà dit que l'alcool, sans aucune considération énergétique, est un excitant de la cellule nerveuse et également de certains parenchymes (action sur le foie mise en évidence par Loeper)

Cette action est indépendante du nombre de calories données, elle dépend de la quantité absorbée car les fortes doses ont au contraire une action déprimante.

En outre, il nous semble que l'alcool peut intervenir dans le maintien des fonctions, dans le travail musculaire et même dans la croissance des organismes et cela de la façon suivante : Il semble que

l'alcool ingéré en petite quantité se trouve brûlé plus vite et plus complètement que les autres substances énergétiques : hydrates de carbone et graisses. L'alcool en brûlant fournit donc une quantité d'énergie qui subvient aux besoins de la thermogénèse, permettant aux autres substances d'entretenir le travail musculaire et les synthèses organiques.

Nous pourrions donc qualifier, de cette sorte, l'alcool d'une sorte d'aliment qui permet l'utilisation meilleure des autres substances énergétiques. D'ailleurs des expériences de Strassmann prouvent que l'alcool permet la formation de réserves grasses.

En définitive, les petites doses d'alcool agissent aussi bien sur la production de chaleur, d'une façon directe, que sur les fonctions nerveuses et hépatiques, comme catalyseurs et que sur le travail musculaire et le maintien de l'organisme, d'une façon indirecte.

IV

Utilisation thérapeutique du vin et de l'alcool.

Depuis la plus haute antiquité, médecins et vulgarisateurs médicaux insistent sur les vertus curatrices des boissons alcooliques, en particulier sur celles du vin. Depuis les inscriptions persanes et la Bible, à travers Hippocrate, Celse et Arétée de Cappadoce jusqu'à Ambroise Paré, Arnaud de Villeneuve et les médecins de l'Encyclopédie, on vante les résultats excellents que donne le vin dans le pansement des plaies, comme reconstituant, diurétique, eupeptique, etc. A part quelques avis nettement exagérés qui voulaient faire du vin une sorte de panacée universelle, la science moderne confirme la plus grande partie des propriétés thérapeutiques de l'alcool et du vin.

Nous allons tout d'abord examiner la pharmacodynamie des boissons alcooliques en montrant ce qui est dû à l'alcool et ce qui est imputable aux substances qui l'accompagnent. Enfin, nous préci-

serons quelques indications thérapeutiques de ces substances.

a) Applications locales de l'alcool.

Les bons résultats que les anciens obtinrent en pansant les plaies avec du vin, s'expliquent parfaitement par certaines propriétés de l'alcool et d'autres constituants du vin. On sait que l'alcool est *antiseptique*. Des expériences récentes de Sabrazès montrent que le vin à 10° tue le bacille d'Eberth rapidement. Il est intéressant de constater que les anciens, tout en ignorant tout de l'antisepsie, ont pu constater les bons effets du vin sur les plaies. Plus tard, on utilisa dans le même but les eaux-de-vie beaucoup plus concentrées et répondant mieux aux besoins du nettoyage chirurgical.

L'alcool est, en outre, *hémostatique*. L'alcool ajouté au sang provoque immédiatement sa coagulation. Enfin, le vin est encore *cicatrisant*, propriété qui n'est, sans doute, pas due à l'alcool, mais à des substances qui s'y trouvent encore.

A propos de l'action locale de l'alcool, nous signalerons la pratique des injections d'alcool dans les névralgies. Sicard les a préconisées dans la névralgie faciale et dans la sciatique.

b) **Action thérapeutique générale de l'alcool**

Parmi les propriétés plus haut citées, deux se retrouvent parmi les actions générales de l'alcool. Celui-ci aurait également des propriétés anti-infectieuses lorsqu'il est ingéré. Cette action antiseptique générale est cependant moins sûre et beaucoup plus discutable que l'action locale. L'alcool sous diverses formes, ingéré par la bouche ou en lavement, est utilisé dans les maladies infectieuses : typhoïde, choléra, grippe, pneumonie, etc.

L'action sur le système nerveux a été bien étudiée. L'alcool est un poison de la cellule nerveuse et également de la fibre. Les effets sont variables avec la dose tout comme pour les autres poisons nerveux. Au point de vue de son activité sur le système nerveux végétatif, l'alcool serait un excitant du vague (Loeper).

Sur le tube digestif, l'action est très différente selon que l'on considère l'alcool seulement ou les divers autres constituants du vin. L'alcool seul semble exciter la motricité gastrique et intestinale, les sécrétions digestives (salivaire, gastrique et pancréatique). Les tartrates contenus dans le vin, de même que les sulfates sont purgatifs, alors que le tannin possède des propriétés constipantes nettes. Ainsi, les vins blancs qui en contiennent peu sont laxatifs, les vins rouges riches en tannin sont anti-

diarrhéiques. L'alcool serait encore un agent de leucopédèse digestive (Loeper).

L'action sur le foie a été étudiée pendant ces dernières années par M. Loeper. Il a trouvé que le vin était un excitant de la cellule hépatique et cet auteur a même proposé un test d'insuffisance hépatique basé sur ce fait. Le vin blanc léger excite l'excrétion de la bile. L'action cholérétique de 20 cmc. de vin blanc est supérieure à celle de 20 gr. de sulfate de magnésie.

Nous avons déjà parlé de l'action de l'alcool sur le travail musculaire. Alquier et Loeper pensent que le rendement contrôlé au dynamomètre est augmenté après ingestion d'une petite quantité de vin.

L'action générale de l'alcool et du vin sur l'organisme est très étendue. Le vin est toujours diurétique, sans qu'on puisse préciser le mécanisme de cette action : rénale, hépatique ou humorale. Le vin est un réminéralisant à cause de son phosphate de chaux et des divers éléments minéraux qui s'y trouvent. Certains vins sont également radioactifs. Leur radioactivité a été mesurée et varie pour les vins blancs de 0,07 microcuries à 0,36, pour les vins rouges de 0,015 à 0,020. Les vins possèdent, de même que les eaux minérales, un pouvoir zymosthénique, c'est-à-dire une activation des ferments de l'organisme, sans doute à cause des éléments ionisés qu'ils renferment.

Toutes ces propriétés sont très différentes selon qu'on envisage un crû ou un autre. Il y a là encore

une analogie avec les eaux minérales et Loeper et Alquier prévoient des indications spéciales pour chaque catégorie de vins. Cette tentative a déjà été faite et elle est ébauchée dans *l'Encyclopédie*. Avec les données scientifiques modernes, il serait possible de jeter les bases d'une œnothérapie rationnelle.

c) Indications thérapeutiques de l'alcool.

Il y eut, pendant ces derniers temps, une tendance à éliminer l'alcool de l'arsenal thérapeutique. Après avoir passé en revue les principales propriétés pharmacologiques de l'alcool et du vin, cela ne nous paraît pas justifié.

Dans les maladies infectieuses, en particulier dans la pneumonie et dans la grippe, l'alcool sera toujours un excellent médicament sous forme de rhum, de la potion de Todd ou de vins généreux. Il soutiendra le cœur et empêchera les progrès de l'adynamie.

Le vin et l'usage modéré de l'alcool ne paraissent pas être contre-indiqués dans la tuberculose.

Le vin, comme agent de désintoxication est employé dans les délires alcooliques. On le préconise également dans les psychoses d'autre origine et dans les syndromes dépressifs.

Dans les maladies du tube digestif, il est indiqué dans l'atonie gastrique, dans la dyspepsie hypos-

thénique, par contre, il est contre-indiqué dans les hyperchlorhydries et hyperkinésies.

L'alcool et le vin peuvent servir à l'alimentation des diabétiques où ils peuvent suppléer aux hydrates de carbones défendus.

Quant à l'action locale, il ne nous paraît pas nécessaire de reprendre l'usage de l'alcool comme antiseptique ni comme agent antinévralgique en injections périnerveuses.

Nous n'insistons pas sur les divers vins médicaux, sur les teintures et autres médicaments ayant l'alcool comme véhicule. Il semble que l'action de ce véhicule n'est pas négligeable, surtout dans les teintures où la quantité de ce corps est relativement importante par rapport à la substance active. On a ainsi montré que l'alcool corroborait nettement l'action des teintures amères dans la médication apéritive (Loeper).

Considérations générales.

En réfléchissant au problème si grave de l'alcoolisme on ne peut manquer d'être frappé par deux catégories de faits contradictoires. D'une part l'alcoolisme revêtant l'aspect d'un véritable fléau social, d'autre part l'action bienfaisante des boissons alcooliques prises en quantité modérée.

D'un point de vue purement psychologique, il est incontestable que l'homme a besoin d'un stupéfiant et que toute tentative pour supprimer ce besoin est vaine. Puisque nulle prohibition, aucune loi et aucune contrainte ne sont capables de supprimer les toxicomanies, la lutte contre celles-ci doit tendre à substituer aux stupéfiants très nocifs des agents moins dangereux. Parmi ces derniers, on peut citer le café, le thé et le tabac. L'alcool est une sorte d'intermédiaire entre ces substances peu dangereuses et les corps comme la morphine, la cocaïne, le haschich, etc.

Sans vouloir dire qu'on doit protéger l'alcoolisme pour prévenir l'extension de toxicomanies plus

graves, il nous semble qu'une certaine tolérance à son égard s'impose.

Parmi les différentes formes d'utilisation de l'alcool, il y en a de plus ou moins dangereuses. Il y aurait donc intérêt à substituer le vin et la bière aux boissons distillées et même parmi ces dernières il y aurait une sélection à faire.

Malgré les bons effets énergétiques, catalytiques et pharmacologiques de l'alcool pris à petites doses, il n'y a aucun intérêt à en répandre l'usage. Si la majorité des individus, en raison de l'absence d'accoutumance, peuvent se contenter pendant toute leur vie de petites doses, il y en a d'autres chez qui l'absence de fermeté et divers facteurs individuels font que l'usage de l'alcool devient une véritable passion.

Il est néanmoins nécessaire de rassurer ceux — et c'est la majorité de la population française — qui font un usage régulier du vin que cet usage lorsqu'il reste modéré ne détermine aucun trouble pathologique. M. Renaud a insisté sur le fait que la dilution du vin, selon l'usage français, est préférable à la consommation du vin pur.

En somme, s'il y a lieu de combattre l'alcoolisme qui est l'usage immodéré des boissons alcooliques concentrées (et cette lutte doit être tout autre que la prohibition légale), il faut proclamer que la consommation modérée d'alcool dilué est non seulement inoffensive, mais peut même être salulaire.

Conclusions.

1° Les boissons alcooliques dont l'usage date de temps immémoriaux et se trouve actuellement répandu, sur toute la surface du globe doivent être divisées en deux grandes catégories : les boissons fermentées (vin, bière, etc.) et les boissons distillées ou artificielles. Les premières contiennent des quantités d'alcool qui sont aisément brûlées et utilisées par l'économie, tandis que la consommation des autres entraîne facilement l'abus.

2° La toxicité de l'alcool dépend de la quantité consommée, de l'état de réplétion de l'estomac au moment de l'ingestion, de l'intensité des échanges et enfin des substances qui accompagnent l'alcool dans la boisson considérée.

3° L'alcool ingéré en petites quantités, convenablement dilué se trouve brûlé et utilisé par l'organisme dans la proportion de 95 à 95 %. L'énergie directement dégagée au cours de cette combustion ne sert qu'aux besoins de la thermogenèse. Par son action stimulante, catalytique, l'alcool influe néanmoins sur le travail musculaire, sur l'activité ner-

veuse et sur diverses fonctions organiques. Il est probable qu'il y a dans cette influence un facteur énergétique indirect : l'alcool en subvenant aux besoins de la thermogenèse, permet aux autres aliments énergétiques un rendement meilleur.

4° L'alcool possède un certain nombre d'actions pharmacologiques sur le système nerveux, sur le tube digestif, sur le foie, sur la diurèse ; il est antiseptique et hémostatique. Ses indications sont multiples en thérapeutique.

5° Ces faits nous permettent de penser que la lutte la plus rationnelle contre l'alcoolisme est la substitution des boissons à faible teneur alcoolique à celles qui en contiennent une proportion plus forte. Les premières sont parfaitement tolérées par l'organisme à cause de la facile combustion des petites quantités d'alcool, alors que les boissons fortement alcoolisées diffusent dans les tissus et provoquent les manifestations bien connues de l'alcoolisme.

Vu : le Président de la thèse,
LOEPER.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Abderhalden.* — Bibliographie der gesamten wissenschaftlichen Literatur über den Alkohol und den Alkoholismus. Berlin, 1904.
- Alquier et Loeper.* — La valeur alimentaire du vin (Progrès Méd., 5 oct. 1929).
- Altwater et Bénédict.* — An experimental inquiring regarding the nutritive value of alcohol (Nat. Acad. of Sciences, 1903, XVI, 782).
- Borliachon.* — Le vin en thérapeutique. Th. Bordeaux 1924.
- Brechmann.* — Respirationsversuche nach Aufnahme von Alkohol während der Ruhe als auch während der Arbeit (Zeitschr. f. Biol., 1926, LXXXVI, 477).
- Charles.* — Etude chimique et hygiénique du vin en général. Bordeaux, 1892.
- Chauveau.* — La production du travail musculaire utilise-t-elle comme potentiel énergétique l'alcool substitué à une partie à la ration alimentaire (C. R. Acad., Sc. 1901, CXXXII, 65).
- Daremborg.* — Sur la toxicité des eaux-de-vie (Bull. Acad. Méd., 1895, XXXIV, 186).
- Dajardin-Beaumetz et Audigé.* — Recherches sur la puissance toxique des alcools. Paris, 1879.
- Gautier (A.).* — Quelques préjugés sur l'alimentation normale (Revue Scient., 24 mai 1913).
- Guérin.* — Sur la présence d'un principe alcaloïdique dans le vin (J. de Pharm. et Chimie, 1898, p. 323).

- Guyot (Y.)*. — La question de l'alcool. Paris. 1927.
- Krieger*. — Die Verwertung der Energie des Alkohols für die Muskelarbeit (Pflüger's Arch., 1913, CLI, 479).
- Loeper*. — Vin aliment et vin médicament (Soc. Méd. Hôp. Paris, 18 oct. 1929).
- Loeper et Alquier*. — L'action physiologique et thérapeutique du vin (Progrès Méd., 19 oct. 1929).
- Mauriac*. — Le vin au point de vue médical. Paris, 1903.
- Moutet*. — Contribution à l'étude de l'utilité de l'alcool et son emploi en thérapeutique. Th. Bordeaux, 1909.
- Nicloux*. — L'alcool et l'alcoolisme au point de vue biochimique (Presse Méd., 1913, n° 59).
- Recherches sur l'alcool éthylique (Bull. Soc. Chimie biol., sept.-oct. 1931).
- Renaud (M.)*. — Vin et alimentation (Rev. crit. de Path. et Thér., 1930, p. 315).
- Ricos*. — Action physiologique du vin (C. R. Acad. Soc., 1901, CXXXII, 428).
- Sabrazès et Marcandier*. — Action du vin sur le bacille d'Eberth (Ann. Inst. Pasteur, 1907, p. 312).
- Sicard*. — Alcoolisation des nerfs (Congrès fr. Chirurgie, 1908).
- Starling*. — The action of alcohol on man. London 1923.
- Strassmann*. — Untersuchungen über den Nährwert und die Ausscheidung des Alkohols (Pflüger's Arch., 1891, II, 315).
- Terroine et Bonnet*. — Utilisation par l'organisme de l'énergie libérée par les oxydations et le problème de la valeur alimentaire de l'alcool (C. R. Soc. Ch. biol., 1929, p. 1223).

